

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-161823

(43)Date of publication of application : 19.06.1998

(51)Int.Cl. G06F 3/12  
B41J 5/30  
G06F 1/00  
G06F 13/00  
G06F 15/00

(21)Application number : 08-315759

(71)Applicant : NEC CORP

(22)Date of filing : 27.11.1996

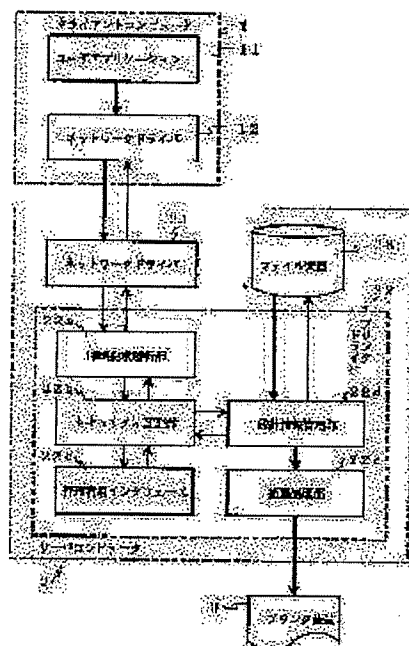
(72)Inventor : TAKIMOTO YOSHIMA

### (54) PRINT SYSTEM

#### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a print system which can limit the number of print sheets or the available print functions and also can manage the using state of a shared printer via a manager.

**SOLUTION:** The user's using right of a printer device 3 is set to a security data base for every number of print sheets, every type of print forms and every special print function and then held by a file device 23 of a server computer 2. A print request analysis part 22a acquires the print request information on the number of print sheets, the types of print forms, the presence/absence of special print functions, etc., from the print requests given from a client computer 1. A security authentication part 22b decides the permission or inhibition of use of the device 3 based on the statistic information on the limit of users and the using state of the device 3 which are held by the security data base. When the print is permitted, the part 22b updates the information on the using state of the security data base.



### LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 27.11.1996

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 08.05.2001

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-161823

(43) 公開日 平成10年(1998) 6月19日

(51) Int.Cl.<sup>5</sup> 識別記号

G 0 6 F 3/12

B 4 1 J 5/30

G 0 6 F 1/00 3 7 0

13/00 3 5 5

15/00 3 1 0

F I

G 0 6 F 3/12

B 4 1 J 5/30

G 0 6 F 1/00 3 7 0 F

13/00 3 5 5

15/00 3 1 0 B

D

Z

審査請求 有 請求項の数6 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願平8-315759

(22) 出願日 平成8年(1996)11月27日

(71) 出願人 000004237

日本電気株式会社

東京都港区芝五丁目7番1号

(72) 発明者 ▲瀬▼本 義真

東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内

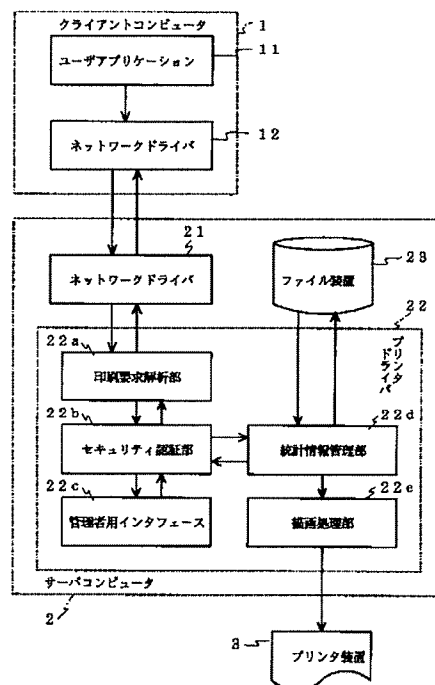
(74) 代理人 弁理士 ▲柳▼川 信

(54) 【発明の名称】 印刷システム

(57) 【要約】

【課題】 ユーザ毎の印刷枚数制限あるいは使用できる印刷機能の制限を可能とし、管理者による共有プリンタの使用状況の管理を可能とする印刷システムを提供する。

【解決手段】 プリンタ装置3の各ユーザの使用権限は印刷枚数毎、用紙種別毎、特殊印刷機能毎にセキュリティデータベースに設定され、サーバコンピュータ2上のファイル装置23に保持される。印刷要求解析部22aでクライアントコンピュータ1からの印刷要求から印刷枚数、用紙種別、特殊印刷の有無等の印刷要求情報を取得し、セキュリティ認証部22bでセキュリティデータベースに保持されている該当ユーザの制限と使用状況との統計情報からプリンタ装置3の使用の許可ないし不許可を決定する。印刷が許可され、印刷が行われた後に統計情報管理部22dでセキュリティデータベースの使用状況の情報を更新する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ネットワーク上で共有されるプリンタ装置を含む印刷システムであって、前記プリンタ装置の利用者を特定するユーザ識別情報に対応して前記利用者の前記プリンタ装置における印刷可能な枚数及び使用可能な機能を示す利用権限の範囲を示す制限情報及び前記利用者による前記プリンタ装置の使用状況を蓄積するデータベースと、前記プリンタ装置に対する印刷要求の入力時に前記印刷要求に含まれる印刷内容及び前記ユーザ識別情報を基に前記データベースを参照して前記印刷要求に対する前記プリンタ装置での印刷の許可及び不許可のいずれかを決定する印刷認証手段と、前記印刷要求による印刷を実行した後に前記印刷要求に含まれる前記ユーザ識別情報に対応する前記データベースの前記利用状況を更新する印刷履歴記録手段と、予め登録された外部指示にตอบสนองして前記データベースの参照編集を行う手段とを有することを特徴とする印刷システム。

【請求項2】 ネットワーク上で共有されるプリンタ装置と、前記ネットワークに接続されかつ前記プリンタ装置を管理するサーバを含む印刷システムであって、前記プリンタ装置の利用者を特定するユーザ識別情報に対応して前記利用者の前記プリンタ装置における印刷可能な枚数及び使用可能な機能を示す利用権限の範囲を示す制限情報及び前記利用者による前記プリンタ装置の使用状況を蓄積するデータベースと、前記プリンタ装置に対する印刷要求の入力時に前記印刷要求に含まれる印刷内容及び前記ユーザ識別情報を基に前記データベースを参照して前記印刷要求に対する前記プリンタ装置での印刷の許可及び不許可のいずれかを決定する印刷認証手段と、前記印刷要求による印刷を実行した後に前記印刷要求に含まれる前記ユーザ識別情報に対応する前記データベースの前記利用状況を更新する印刷履歴記録手段と、予め登録された外部指示にตอบสนองして前記データベースの参照編集を行う手段とを前記サーバに有することを特徴とする印刷システム。

【請求項3】 ネットワーク上で共有されるプリンタ装置と、前記ネットワークに接続されかつ前記プリンタ装置を管理するサーバを含む印刷システムであって、前記プリンタ装置の利用者を特定するユーザ識別情報に対応して前記利用者の前記プリンタ装置における印刷可能な枚数及び使用可能な機能を示す利用権限の範囲を示す制限情報及び前記利用者による前記プリンタ装置の使用状況を蓄積するデータベースを前記サーバに有し、前記プリンタ装置に対する印刷要求の入力時に前記印刷要求に含まれる印刷内容及び前記ユーザ識別情報を基に前記データベースを参照して前記印刷要求に対する前記プリンタ装置での印刷の許可及び不許可のいずれかを決定する印刷認証手段と、前記印刷要求による印刷を実行した後に前記印刷要求に含まれる前記ユーザ識別情報に対応する前記データベースの前記利用状況を更新する印

刷履歴記録手段と、予め登録された外部指示にตอบสนองして前記データベースの参照編集を行う管理手段とを前記プリンタ装置に有することを特徴とする印刷システム。

【請求項4】 前記印刷履歴記録手段は、前記データベースの前記利用状況に前記印刷要求の実行結果を累算する手段を含むことを特徴とする請求項1から請求項3のいずれか記載の印刷システム。

【請求項5】 前記管理手段は、前記外部指示に含まれる管理者識別情報と前記データベースに予め登録された管理者識別情報とを照合する照合手段と、前記照合手段が一致を検出した時に前記外部指示で指定される制限情報及び前記利用状況を参照編集する手段とを含むことを特徴とする請求項1から請求項4のいずれか記載の印刷システム。

【請求項6】 前記制限情報は、用紙及び給紙装置のうちの少なくとも一方の種類毎の印刷枚数を制限する制限情報と少なくともカラー印刷を含む特殊印刷機能による印刷枚数を制限する制限情報とから構成し、前記利用状況は、前記用紙及び給紙装置のうちの少なくとも一方の種類毎の印刷枚数と前記特殊印刷機能による印刷枚数とから構成したことを特徴とする請求項1から請求項5のいずれか記載の印刷システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は印刷システムに関し、特にネットワークにおいて共有されるプリンタ装置に対するセキュリティ管理方式に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、この種のセキュリティ管理方式においては、プリンタ装置がサーバコンピュータによって管理されており、ユーザからプリンタ装置への印刷要求やサーバコンピュータのセキュリティデータに対する参照編集の要求に対して印刷権限があるか、あるいは管理権限があるかどうかをチェックしており、印刷権限や管理権限がある場合のみ、印刷やセキュリティデータに対する参照編集を許可している。

【0003】すなわち、図5に示すように、サーバコンピュータはユーザからの印刷要求あるいはセキュリティデータの参照編集の要求に対して、まず要求元のユーザID（識別情報）を取得し（図5ステップS21）、次に要求内容（印刷要求か）を判断する（図5ステップS22）。

【0004】要求内容がセキュリティデータの参照編集の要求の場合、サーバコンピュータはそのユーザに管理権限があるかどうかを調べ（図5ステップS23）、ユーザに管理権限がなければエラー表示する（図5ステップS29）。

【0005】また、サーバコンピュータはそのユーザに管理権限があれば、ユーザインタフェースを通してセキュリティデータの参照編集を行うことを許可する（図5

ステップS 2 4)。サーバコンピュータはその参照編集でセキュリティデータが変更されると(図5ステップS 2 5)、その変更データでセキュリティデータを更新する(図5ステップS 2 6)。

【0006】一方、要求内容が印刷要求の場合、サーバコンピュータはそのユーザに印刷権限があるかどうかを調べ(図5ステップS 2 7)、ユーザに印刷権限がなければエラー表示する(図5ステップS 2 9)。また、サーバコンピュータはそのユーザに印刷権限があれば、印刷処理を実行する(図5ステップS 2 8)。

【0007】上記のセキュリティ管理方式のほかに、ネットワーク上で共有されるプリンタ装置の使用権限を、ネットワーク上の各コンピュータ毎に設定し、使用権限が設定されたコンピュータからの印刷要求に対してのみ印刷を許可するとともに、印刷要求枚数を計数して記録する方法もある。

【0008】この方法の場合、コンピュータからの印刷要求時に印刷要求枚数が印刷枚数計数部によって計数され、その計数結果が保守コンピュータへ転送されて記録される。保守コンピュータでは印刷枚数をコンピュータ毎、あるいはコンピュータの所属する部門毎に記録している。この技術については、特開平7-73128号公報に開示されている。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】上述した従来のプリンタ装置のセキュリティ管理方式では、共有プリンタを管理するサーバコンピュータ上の印刷システムあるいはプリンタドライバのセキュリティ機能が、印刷する権限を有するユーザに対して印刷を許可し、その権限を有しないユーザに対して印刷を許可しないという方法で行っている。

【0010】そのため、ネットワークを介して共有されるプリンタを運用する上で必要不可欠なセキュリティ機能では専ら共有プリンタを使用できるか、またはできないかの使用権限を設定して制限するだけであり、印刷枚数による制限、使用する用紙または給紙装置の制限、カラー印刷や両面印刷、及び拡大縮小印刷等の機能の制限を行うことができない。

【0011】また、印刷枚数をコンピュータ毎、あるいはコンピュータの所属する部門毎に記録する方法もあるが、ユーザ毎に用紙や給紙装置毎の印刷枚数、及び両面印刷やカラー印刷の使用回数を記録していないので、共有プリンタを使用する各ユーザが消費した用紙の種類毎の枚数、あるいは両面印刷やカラー印刷の使用回数の累計をプリンタ管理者が取得することができず、それらを管理することができない。

【0012】そこで、本発明の目的は上記の問題点を解消し、ユーザ毎の印刷枚数制限あるいは使用できる印刷機能の制限を可能とし、管理者による共有プリンタの使用状況の管理を可能とすることができる印刷システムを

提供することにある。

【0013】

【課題を解決するための手段】本発明による印刷システムは、ネットワーク上で共有されるプリンタ装置を含む印刷システムであって、前記プリンタ装置の利用者を特定するユーザ識別情報に対応して前記利用者の前記プリンタ装置における印刷可能な枚数及び使用可能な機能を示す使用権限の範囲を示す制限情報及び前記利用者による前記プリンタ装置の使用状況を蓄積するデータベースと、前記プリンタ装置に対する印刷要求の入力時に前記印刷要求に含まれる印刷内容及び前記ユーザ識別情報を基に前記データベースを参照して前記印刷要求に対する前記プリンタ装置での印刷の許可及び不許可のいずれかを決定する印刷認証手段と、前記印刷要求による印刷を実行した後に前記印刷要求に含まれる前記ユーザ識別情報に対応する前記データベースの前記使用状況を更新する印刷履歴記録手段と、予め登録された外部指示に应答して前記データベースの参照編集を行う手段とを備えている。

【0014】本発明による他の印刷システムは、ネットワーク上で共有されるプリンタ装置と、前記ネットワークに接続されかつ前記プリンタ装置を管理するサーバを含む印刷システムであって、前記プリンタ装置の利用者を特定するユーザ識別情報に対応して前記利用者の前記プリンタ装置における印刷可能な枚数及び使用可能な機能を示す使用権限の範囲を示す制限情報及び前記利用者による前記プリンタ装置の使用状況を蓄積するデータベースと、前記プリンタ装置に対する印刷要求の入力時に前記印刷要求に含まれる印刷内容及び前記ユーザ識別情報を基に前記データベースを参照して前記印刷要求に対する前記プリンタ装置での印刷の許可及び不許可のいずれかを決定する印刷認証手段と、前記印刷要求による印刷を実行した後に前記印刷要求に含まれる前記ユーザ識別情報に対応する前記データベースの前記使用状況を更新する印刷履歴記録手段と、予め登録された外部指示に应答して前記データベースの参照編集を行う手段とを前記サーバに備えている。

【0015】本発明による別の印刷システムは、ネットワーク上で共有されるプリンタ装置と、前記ネットワークに接続されかつ前記プリンタ装置を管理するサーバを含む印刷システムであって、前記プリンタ装置の利用者を特定するユーザ識別情報に対応して前記利用者の前記プリンタ装置における印刷可能な枚数及び使用可能な機能を示す使用権限の範囲を示す制限情報及び前記利用者による前記プリンタ装置の使用状況を蓄積するデータベースを前記サーバに備え、前記プリンタ装置に対する印刷要求の入力時に前記印刷要求に含まれる印刷内容及び前記ユーザ識別情報を基に前記データベースを参照して前記印刷要求に対する前記プリンタ装置での印刷の許可及び不許可のいずれかを決定する印刷認証手段と、前

記印刷要求による印刷を実行した後に前記印刷要求に含まれる前記ユーザ識別情報に対応する前記データベースの前記使用状況を更新する印刷履歴記録手段と、予め登録された外部指示に応答して前記データベースの参照編集を行う管理手段とを前記プリンタ装置に備えている。

【0016】すなわち、本発明の印刷システムでは、共有プリンタの使用権限をユーザ毎に設定可能とし、加えてユーザ毎の使用状況を記録するセキュリティデータベースを有している。

【0017】より具体的には、各ユーザの権限を記録保持する手段と、印刷要求を解析する手段と、ユーザの権限のチェックを行う手段とを有し、さらに印刷後に消費された用紙枚数を用紙種別毎もしくは給紙装置毎に記録する手段、あるいは両面印刷やカラー印刷等の特殊印刷機能の使用回数を記したユーザ毎の統計情報を記録する手段を有している。

【0018】また、本発明の印刷システムにおけるプリンタドライバはセキュリティデータベースに対して、ユーザ権限の設定の変更およびプリンタ装置の使用状況の統計情報の参照あるいは編集を行う手段を有している。

【0019】本発明の印刷システムの各ユーザの権限を記録保持する手段は、各ユーザ毎の権限および使用状況の統計情報をあわせたセキュリティデータベースを保持している。印刷要求を解析する手段によって印刷データから印刷枚数、給紙装置、用紙種別、特殊印刷等のユーザの要求を解析する。ユーザの権限のチェックを行う手段によって各要求とセキュリティデータベースに保持するデータとを比較して検証を行う。また、各要求が全て認証された場合にのみ印刷要求が要求する印刷を実行し、その印刷の実行後にユーザ毎の統計情報を記録する手段によってセキュリティデータベースを更新する。

【0020】これらの手段によって共有プリンタの使用権限を、従来の使用可／不可のみの制限方法から、通算の印刷枚数による制限、あるいは給紙装置や用紙種別による制限、あるいは両面印刷やカラー印刷等の特殊印刷の制限というように多様な制限方法によって設定することが可能となる。

【0021】また、ユーザの権限のチェックを行う手段によってユーザが管理権限を有するかどうかを検証する。管理権限を有するユーザである場合、ユーザ権限の設定の変更及びプリンタ装置の使用状況の統計情報の参照あるいは編集を行う手段によって、セキュリティデータベースの内容の表示及び編集を可能にする。その編集結果はユーザ毎の統計情報を記録する手段によってセキュリティデータベースに記録する。これら手段によって管理者がユーザの権限を設定することが可能となる。また、どのユーザがどの用紙を何枚使用したか、あるいは両面印刷やカラー印刷の使用頻度といった情報を管理者に提供することが可能となる。

【0022】

【発明の実施の形態】次に、本発明の実施例について図面を参照して説明する。図1は本発明の一実施例の構成を示すブロック図である。図において、クライアントコンピュータ1はユーザアプリケーション11とネットワークドライバ12とを備え、サーバコンピュータ2はネットワークドライバ21とプリンタドライバ22とファイル装置23とを備えている。サーバコンピュータ2のプリンタドライバ22は印刷要求解析部22aと、セキュリティ認証部22bと、管理者用インタフェース22cと、統計情報管理部22dと、描画処理部22eとを含んでいる。

【0023】クライアントコンピュータ1上のユーザアプリケーション11で作成された文書データは、ネットワークドライバ12、21を経由してサーバコンピュータ2へ転送される。サーバコンピュータ2上で動作するプリンタドライバ22は印刷要求解析部22aにおいてユーザID（識別情報）、ユーザの要求する印刷枚数、用紙種別及び特殊印刷機能の情報を解析する。

【0024】セキュリティ認証部22bは印刷要求解析部22aの解析結果を統計情報管理部22dに送り、ファイル装置23に保持されているセキュリティデータベースから該当ユーザの情報を取得する。セキュリティ認証部22bは印刷要求解析部22aの解析結果とユーザの情報とを比較検討し、印刷条件を満たさない場合には印刷を拒否する。その場合、セキュリティ認証部22bはネットワークドライバ21、12を通してクライアントコンピュータ1にエラーメッセージを転送し、ユーザにエラーメッセージを通知する。

【0025】一方、印刷条件を満たしている場合には描画処理部22eにおいて印刷処理が行われ、プリンタ装置3で印刷される。プリンタ装置3で印刷が行われると、統計情報管理部22dは用紙種別毎の印刷枚数あるいは特殊印刷機能の使用回数をファイル装置23上のセキュリティデータベースに蓄積されているそれまでの印刷枚数や使用回数に加算し、ファイル装置23上のセキュリティデータベースを更新する。

【0026】セキュリティ認証部22bは管理者用インタフェース22cから入力されるユーザIDがセキュリティデータベースに管理者として登録されているかどうかを、つまり入力されたユーザIDのユーザが管理権限を有するユーザかどうかを認証する。セキュリティ認証部22bで管理権限を有するユーザと認められた場合には、そのユーザに対してセキュリティデータベースの参照及び編集が許可される。

【0027】そのユーザに対してデータベースの参照及び編集が許可されると、統計情報管理部22dはファイル装置23上のデータベースから全ユーザの情報を取得し、それらのデータをセキュリティ認証部22bを通して管理者用インタフェース22cに出力するか、あるいは描画処理部22eを介してプリンタ装置3に出力す

る。

【0028】管理者のユーザがセキュリティデータベースの全ユーザの情報に対して編集を行い、その編集結果を管理者用インタフェース22cから入力すると、その編集結果はセキュリティ認証部22bから統計情報管理部22dに送られてセキュリティデータベースに保存される。

【0029】上記の図1を参照して本発明の一実施例の動作について説明する。ネットワークアダプタ（図示せず）を装着したクライアントコンピュータ（パーソナルコンピュータ）1はネットワーク回線（図示せず）によってサーバコンピュータ（パーソナルコンピュータ）2に接続されている。

【0030】これらクライアントコンピュータ及びサーバコンピュータ2上では、夫々ネットワークドライバ12、21がオペレーティングシステムの一部として動作しており、相互にデータ転送が可能となっている。プリンタ装置3はサーバコンピュータ2のプリンタポート（図示せず）にプリンタケーブル（図示せず）で接続され、印刷データを受信可能となっている。

【0031】サーバコンピュータ2上のファイル装置（固定ディスク）23上にはセキュリティデータベースが記録され、サーバコンピュータ2上のプリンタドライバ22のみがそのセキュリティデータベースを参照更新することが可能となっている。尚、プリンタドライバ22はサーバコンピュータ2のメモリ（ROM：リードオンリメモリ）（図示せず）に格納されている。

【0032】印刷データはネットワークドライバ21からオペレーティングシステムによって一時ファイルとしてファイル装置23上に記憶される。プリンタドライバ22はこの一時ファイルを読出すとともに、その中からユーザIDと印刷ジョブ情報とを取得する。

【0033】管理者用インタフェース22cはプリンタドライバ22の一部としてメモリ内に保持され、サーバコンピュータ2にログインしているユーザのユーザIDをオペレーティングシステムによって取得し、管理権限のないユーザに対してはその使用を許可しない。

【0034】図2は本発明の一実施例の動作を示すフローチャートである。これら図1及び図2を参照して本発明の一実施例の動作について説明する。

【0035】サーバコンピュータ2上で動作するプリンタドライバ22はユーザから印刷要求あるいはファイル装置23上のセキュリティデータベースの参照編集の要求が入力されると、まずそれらの要求から要求元のユーザIDを取得し（図2ステップS1）、要求内容（印刷要求かどうか）を判断する（図2ステップS2）。

【0036】要求内容が印刷要求の場合、印刷要求解析部22aはユーザが要求する印刷枚数、用紙種別あるいは給紙装置（図示せず）の種類、特殊印刷機能の有無を印刷データから判断し（図2ステップS7）、セキュリ

ティ認証部22bはこれらの要求の夫々に対してセキュリティデータベースの該当ユーザの権限設定及び使用状況の統計情報から枚数制限内かを判断するとともに（図2ステップS8）、特殊印刷ができるかを判断し（図2ステップS9）、印刷の許可しないし不許可を決定する。

【0037】セキュリティ認証部22bはこの印刷要求が全ての制限事項を満足すると、その印刷要求に対してプリンタ装置3での印刷を許可する。セキュリティ認証部22bはこの印刷要求が制限事項のうちの一つでも満足しなければ、印刷要求に対してプリンタ装置3での印刷を不許可とし、エラー表示を行う（図2ステップS12）。

【0038】印刷が許可されると、ファイル装置23に一時ファイルとして記憶された印刷データに対して描画処理部22eで印刷処理が行われ、プリンタ装置3で印刷される（図2ステップS10）。尚、上記の例では枚数制限内かどうか、あるいは特殊印刷可能かどうかを判断しているが、上記の制限以外に制限事項があれば、その制限事項についてステップS9とステップS10との間で判断される。

【0039】プリンタ装置3で印刷が行われると、統計情報管理部23dはその印刷結果、つまり用紙種別あるいは給紙装置の種類毎の印刷枚数や特殊印刷機能の使用回数をそれまでの用紙種別あるいは給紙装置の種類毎の印刷枚数や特殊印刷機能の使用回数に加算（つまり、用紙種別あるいは給紙装置の種類毎の印刷枚数や特殊印刷機能の使用回数を累算）し、その加算結果でセキュリティデータベースを更新する（図2ステップS11）。

【0040】要求内容がセキュリティデータベースの参照編集の要求である場合、セキュリティ認証部22bは管理権限があるかどうかを調べ（図2ステップS3）、管理権限がなければエラー表示を行う（図2ステップS12）。管理権限がある場合、管理インタフェース22cを通してセキュリティデータベースの参照編集を行うことを許可する（図2ステップS4）。その結果、ユーザがセキュリティデータベースの内容を変更すると（図2ステップS5）、変更内容でセキュリティデータベースを更新する（図2ステップS6）。

【0041】図3は本発明の一実施例によるセキュリティデータベースの構成例を示す図である。図3（a）はセキュリティデータベースにおける用紙種別毎の制限内容及び使用状況の一例を示す図であり、図3（b）はセキュリティデータベースにおける特殊印刷機能毎の制限内容及び使用状況の一例を示す図である。

【0042】図3（a）は本発明の一実施例によるセキュリティデータベースの内容のうち、用紙の種類毎の制限を示したものである。ユーザA、ユーザBの制限枚数は同じである。ここで、専用フォームの制限枚数が「0枚」というのは従来の方法における使用権限がないことと同じである。

【0043】また、ユーザCの上質紙及び再生紙の制限が「∞」というのは従来の方法における使用権限が無制限であることと同じである。但し、「∞」が設定できない場合にはそのソフトウェアで設定可能な最大数等が設定される。

【0044】ここで、ユーザA、B、Cがともに上質紙で「30枚」の印刷を要求した場合、ユーザAはそれまで「100枚」が印刷済みであるが、上質紙で「30枚」印刷しても上質紙における制限枚数を超過しないので、印刷が許可される。この上質紙での印刷後、上質紙における印刷済みの印刷枚数は「100枚」+「30枚」=「130枚」となる。

【0045】一方、ユーザBはすでに上質紙で「480枚」印刷しているため、この印刷要求によって「30枚」印刷すると、上質紙における制限枚数を超過してしまうので、印刷が不許可となって拒否される。ユーザBに対してはエラー表示とともに、上質紙で「20枚」だけ印刷するか、あるいは再生紙で全ページ（「30枚」）印刷するかを選択するように通知される。

【0046】ユーザCは上質紙における制限枚数が「∞」なので、印刷が許可される。この上質紙での印刷後、ユーザCに対応する上質紙における印刷済みの印刷枚数は、ユーザAと同様に、それまでの印刷枚数「100枚」に「30枚」が加算されて「130枚」となる。

【0047】図3（b）は本発明の一実施例によるセキュリティデータベースの内容のうち、特殊印刷機能毎の制限を示したものである。ユーザA、B、Cの制限枚数はすべて同じである。ここで、ユーザA、B、Cがともに、カラー印刷、両面印刷及びステイブラを「30回」要求した場合、ユーザAはカラー印刷のみが可能であり、ユーザBはすべての機能を使用することができず、ユーザCはカラー印刷及び両面印刷の両方が可能であるが、ステイブラを使用することができない。

【0048】図4は本発明の他の実施例の構成を示すブロック図である。図において、クライアントコンピュータ1はユーザアプリケーション11とネットワークドライバ12とを備え、サーバコンピュータ4はネットワークドライバ41とプリンタドライバ42とファイル装置43とを備え、プリンタ装置5はネットワークアダプタ51と、印刷要求解析部52と、セキュリティ認証部53と、統計情報管理部54と、描画処理部55と、操作パネル56とを備えている。

【0049】尚、プリンタ装置5の印刷要求解析部52と、セキュリティ認証部53と、統計情報管理部54と、描画処理部55と、操作パネル56とは夫々図1のサーバコンピュータ2のプリンタドライバ22内に設けられた印刷要求解析部22aと、セキュリティ認証部22bと、管理者用インタフェース22cと、統計情報管理部22dと、描画処理部22eと同様の構成及び動作であり、サーバコンピュータ2と同様にプリンタ装置5

内のメモリ（ROM）に保持されている。また、管理者によるセキュリティデータベースの参照および編集は操作パネル56を用いて行われる。

【0050】プリンタ装置5は予め登録されたサーバコンピュータ4のファイル装置43上のセキュリティデータベースを使用し、印刷及び管理者によるセキュリティデータベースの参照及び編集の認証を行う。

【0051】本発明の他の実施例と本発明の一実施例との間で異なる点は、サーバコンピュータ2上で動作するプリンタドライバ22内に設けられた印刷要求解析部22aと、セキュリティ認証部22bと、管理者用インタフェース22cと、統計情報管理部22dと、描画処理部22eとによる各種処理のうち、サーバコンピュータ4上で動作するプリンタドライバ41及びネットワークドライバ42がファイル装置43を管理する以外はプリンタ装置5内で実行される点である。そのため、図1のサーバコンピュータ2にかかっていた各種処理の負荷がプリンタ装置5に移るため、サーバコンピュータ4の負荷を低減することができる。

【0052】また、本発明の一実施例ではサーバコンピュータ2とプリンタ装置3とを切り離しても、プリンタ装置3を別のコンピュータ（図示せず）に接続すれば、別のコンピュータで使用することが可能となる。これに対し、本発明の他の実施例においてはセキュリティデータベースが設けられたファイル装置43とセキュリティ認証部53とを分離しているため、サーバコンピュータ4から切離すと、プリンタ装置5を他のコンピュータで使用することができなくなり、プリンタ装置5の不正使用を防ぐことができる。

【0053】このように、ファイル装置23に設けたセキュリティデータベースにプリンタ装置の使用者を特定するユーザIDに対応して使用者のプリンタ装置における印刷可能な枚数及び使用可能な機能を示す使用権限の範囲を示す制限情報と使用者によるプリンタ装置の使用状況とを蓄積しておき、プリンタ装置に対する印刷要求の入力時に印刷要求に含まれる印刷内容及びユーザIDを基にセキュリティデータベースを参照して印刷要求に対するプリンタ装置3、5での印刷の許可及び不許可のいずれかをセキュリティ認証部22b、53で決定し、印刷要求による印刷を実行した後に印刷要求に含まれるユーザIDに対応するセキュリティデータベースの使用状況を統計情報管理部22d、54で更新し、管理者インタフェース22cまたは操作パネル56から予め管理者としての登録されたユーザIDが入力された時にそのユーザからの要求に回答してセキュリティデータベースの参照編集を行うことによって、ユーザ毎の印刷枚数制限あるいは使用できる印刷機能の制限を可能とし、管理者によるプリンタ装置3、5の使用状況の管理を可能とすることができる。

【0054】セキュリティデータベースが保持する各ユ

一ザ毎の使用状況の統計情報から導出せる残りの印刷可能枚数は多くの用紙を消費するユーザほど少なくなるため、ユーザ自身に必要以上の印刷を控えさせることができる。例えば、下書きの印刷等で不必要に上質紙やＯＨＰシート等の高価な用紙を消費することが減り、資源の節約や費用の削減につながる。

【００５５】よって、ユーザ毎に最大印刷可能枚数を設定して制限することで、使用できる給紙装置の制限や使用できる用紙種別の制限をユーザの使用状況に応じて自動的に変化させることができる。これによって、各ユーザは使用可能な用紙枚数が限られることになり、不必要な用紙の消費を防止することができる。

【００５６】また、上記の印刷システムにおけるプリンタドライバ２２の管理者用インタフェース２２ｃによってユーザ権限を再設定する場合、より多く印刷するユーザに対して必要時に残りの印刷可能な枚数が不足しないように、最大印刷可能枚数を増やす等柔軟に対応することができる。用紙毎に課金する場合には、カラー印刷とモノクロ印刷、あるいは再生紙とＯＨＰシートでは一枚あたりの印刷コストが異なり、一枚一律何円と設定すると不公平となるが、用紙種別毎の印刷枚数や特殊印刷機能の使用回数がわかるので、コストに応じた公平な課金を行うことができる。

【００５７】よって、どのユーザがどの用紙を何枚使用したか、あるいはどの特殊印刷機能を何回使用したかという情報を提供することができる。これによって、管理者がユーザの権限を再設定する際の判断基準を得ることができ、使用頻度に応じた権限を設定することが可能となる。また、一枚何円といった課金を行う場合には、統計情報を利用することが可能となる。

【００５８】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、ネットワーク上で共有されるプリンタ装置を含む印刷システムにおいて、プリンタ装置の使用者を特定するユーザ識別情報に対応して使用者のプリンタ装置における印刷可能な枚数及び使用可能な機能を示す使用権限の範囲を

示す制限情報及び使用者によるプリンタ装置の使用状況を蓄積するデータベースを設け、プリンタ装置に対する印刷要求の入力時に印刷要求に含まれる印刷内容及びユーザ識別情報を基にデータベースを参照して印刷要求に対するプリンタ装置の許可及び不許可のいずれかを決定し、印刷要求を実行した後に印刷要求に含まれるユーザ識別情報に対応するデータベースの使用状況を更新するとともに、予め登録された外部指示に応答してデータベースの参照編集を許可することによって、ユーザ毎の印刷枚数制限あるいは使用できる印刷機能の制限を可能とし、管理者による共有プリンタの使用状況の管理を可能とすることができるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明の一実施例の構成を示すブロック図である。

【図２】本発明の一実施例の動作を示すフローチャートである。

【図３】（ａ）は本発明の一実施例によるセキュリティデータベースにおける用紙種別毎の制限内容及び使用状況の一例を示す図、（ｂ）は本発明の一実施例によるセキュリティデータベースにおける特殊印刷機能毎の制限内容及び使用状況の一例を示す図である。

【図４】本発明の他の実施例の構成を示すブロック図である。

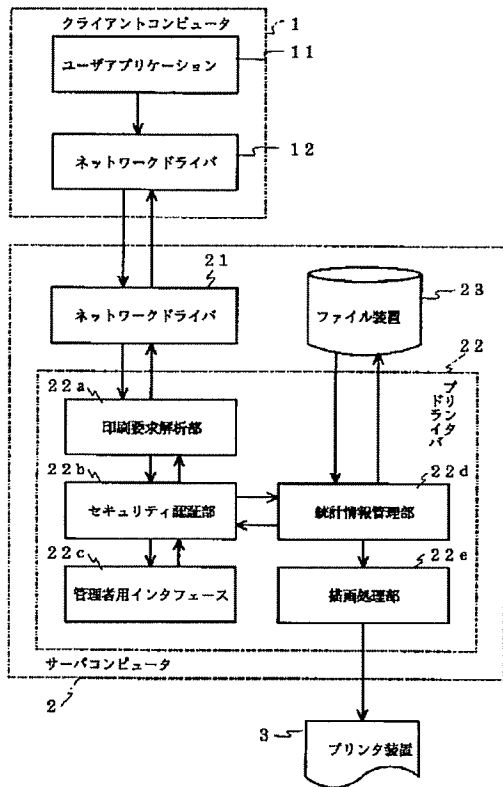
【図５】従来例の動作を示すフローチャートである。

【符号の説明】

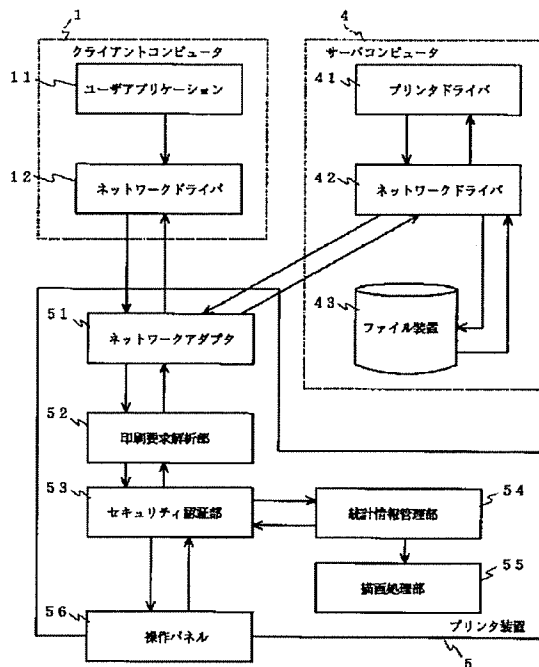
- １ クライアントコンピュータ
- ２、４ サーバコンピュータ
- ３、５ プリンタ装置
- ２２、４１ プリンタドライバ
- ２２ａ、５２ 印刷要求解析部
- ２２ｂ、５３ セキュリティ認証部
- ２２ｃ 管理者用インタフェース
- ２２ｄ、５４ 統計情報管理部
- ２２ｅ、５５ 描画処理部
- ５６ 操作パネル



【図1】



【図4】



【図3】

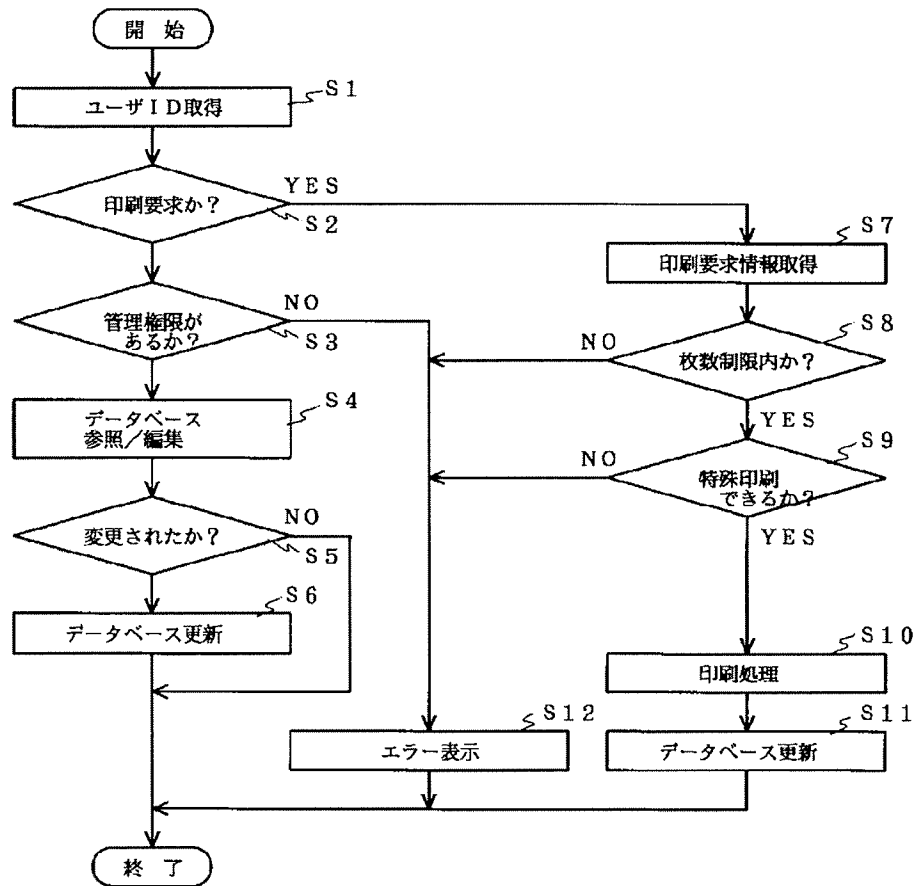
(a)

|      | 上質紙 | 再生紙  | OHPシート | 専用フォーム |
|------|-----|------|--------|--------|
| ユーザA | 100 | 700  | 0      | 0      |
|      | 500 | 1000 | 10     | 0      |
| ユーザB | 480 | 500  | 0      | 0      |
|      | 500 | 1000 | 10     | 0      |
| ユーザC | 100 | 500  | 0      | 0      |
|      | ∞   | ∞    | 10     | 0      |
| ・    | ・   | ・    | ・      | ・      |
| ・    | ・   | ・    | ・      | ・      |

(b)

|      | 通常の印刷 | カラー印刷 | 両面印刷 | ステイブラ |
|------|-------|-------|------|-------|
| ユーザA | 100   | 70    | 10   | 0     |
|      | 1000  | 100   | 30   | 0     |
| ユーザB | 100   | 80    | 10   | 0     |
|      | 1000  | 100   | 30   | 0     |
| ユーザC | 100   | 0     | 0    | 0     |
|      | 1000  | 100   | 30   | 0     |
| ・    | ・     | ・     | ・    | ・     |
| ・    | ・     | ・     | ・    | ・     |

【図2】



【図5】

